

事業名	国営かんがい排水事業	地区名	さんのかい に き 山王海（二期）
都道府県名	岩手県	関係市町村	はなまきし ひえぬきぐん いしどり やちよう 花巻市（旧稗貫郡石鳥谷町）・ しわぐん しわちよう やはちよう 紫波郡紫波町・同郡矢巾町
事業概要	本地区は、岩手県中央部に広がる北上平野のやや北部に位置し、滝名川、葛丸川の両河川によって形成された扇状地上に広がる農業地帯である。 気象は、年平均降水量は1,286mm、平均気温は10.2℃と県内では比較的寒冷な地域である。 本地区の主水源は、昭和20年度から29年度にわたり実施された「国営山王海土地改良事業」により造成された山王海ダム等に依存しているが、排水路の堰上げや番水等による水利用を余儀なくされているとともに、営農形態の変化により、恒常的な用水不足の状況にあった。 また、用水施設の老朽化等により維持管理に多大な労力と費用を要しているとともに、ほ場は区画が狭小かつ末端用排水路が不備なため、水田の汎用化や農業生産性の向上が阻害されていた。 このため、本事業（国営かんがい排水事業「山王海（二期）地区」）では既設の山王海ダムを改築して貯水容量の拡大を図るとともに、関連する国営かんがい排水事業「山王海地区」（昭和53年度～平成3年度）による葛丸ダムの築造、頭首工及び用水路の新設・改修と併せて用水の安定供給と維持管理の軽減を図る。併せて関連事業により、末端用排水路の整備及び区画整理を実施することにより営農の合理化を推進し、もって地域農業の生産性の向上と農業経営の安定に資するものである。		
	受益面積：3,890ha（平成10年度時点） 受益戸数：3,006戸（平成10年度時点） 主要工事：ダム 1箇所 事業費：52,403百万円（決算額） 事業期間：平成2年度～平成16年度（完了公告：平成17年度） （計画変更：平成10年度） 関連事業：国営かんがい排水事業（山王海） 4,180ha 県営かんがい排水事業 563ha 県営ため池等整備事業 2,360ha 団体営かんがい排水事業 217ha 県営排水対策特別事業 391ha 県営土地改良総合整備事業 247ha 団体営土地改良総合整備事業 199ha 県営農村基盤総合整備パイロット事業 762ha 県営ほ場整備事業 2,125ha ※関連事業の進捗状況：99%（平成21年度時点）		

評価項目	※本評価結果については、平成22年度に実施した調査結果に基づくものであり、平成23年3月11日に発生した東日本大震災の影響については考慮していない。 1. 社会経済情勢の変化 (1) 地域の経済・農業の動向 地域(紫波町、矢巾町、旧石鳥谷町)の人口について、昭和60年から平成17年の20年間の推移をみると、64,370人から76,759人と19%増加している。 世帯数については、昭和60年から平成17年の20年間で15,824戸から22,842戸と44%の増加がみられる。 また、産業別就業人口の推移をみると、昭和60年から平成17年の20年間に第3次産業は15,091人から25,282人と68%増加する一方で、第1次産業は12,229人から6,722人と45%減少している。第1次産業の全産業に占める割合についても、昭和60年から平成17年の20年間に35%から17%と17ポイント減少している。このことを岩手県全体でみても、第1次産業は185,324人から94,437人と49%減少するとともに、第1次産業の全産業に占める割合は、26%から14%に減少し同様の傾向で推移しているが、第1次産業の就業人口は、岩手県全体と比べ、依然として地域の方が高い割合となっている。 さらに、農業就業人口は、昭和60年から平成17年の20年間で13,239人から8,997人と32%減少するとともに、65歳以上の農業就業人口に占める割合は23%から58%と35ポイント増加している。このことを岩手県全体でみても、農業就業人口は185,284人から114,009人と38%減少するとともに、65歳以上の農業就業人口に占める割合は25%から60%と35ポイント増加しており、同様の傾向で推移している。 一方、農家数については、昭和60年から平成17年の20年間で7,520戸から5,425戸と28%減少している。しかしながら、全農家に占める専業農家の割合については7%から12%と5ポイント増加している。このことを岩手県全体でみても、農家数については113,920戸から67,330戸と41%減少する一方、専業農家の割合は10%から16%と6ポイント増加し、同様の傾向で推移している。 なお、専業農家数は、昭和60年から平成17年の20年間で552戸から一旦減少した後、631戸と増加しているが、専業農家のうち男子生産年齢(65歳未満)人口のいる農家数は、昭和60年から平成17年の20年間で349戸から228戸と35%減少するとともに、専業農家に占める割合についても63%から36%と27ポイント減少している。このことを岩手県全体でみても、男子生産年齢(65歳未満)人口のいる農家数は7,169戸から4,016戸と44%減少するとともに、専業農家に占める割合は63%から37%と26ポイント減少しており、同様の傾向で推移している。 (2) 農業産出額の推移 農業産出額の推移については、昭和60年から平成17年の20年間で、27,380百万円から18,960百万円と31%減少しており、品目別にみると畜産については増加しているものの、それ以外の品目(米、麦・雑穀・豆類、野菜、果実)については減少している。 また、品目別割合をみると昭和60年から平成17年の20年間で、米は59%から44%と減少する一方で、野菜、果実及び畜産の割合は36%から50%と増加している。 (3) 農業政策への取組 本地域(紫波町、矢巾町及び花巻市)の農地・水・環境保全向上対策に係る共同活動(水路の泥上げ、草刈、清掃活動等)の取組状況(平成21年度)をみると、農用地区域内農用地面積(23,760ha)に対する取組面積(14,230 ha)の割合は60%となっており、岩手県全体の取組面積割合の27%(農用地区域内農用地面積:161,359ha、取組面積:44,220ha)と比較して、高い取組割合となっている。 また、エコファーマーについては、ほ場条件が整備により改善されたことなどから、エコファーマーの認定制度により安全で安心な農作物の生産の取組みが増加しており、平成14年度の184人から平成21年度は419人へと増加している。 (4) 受益面積の状況 受益面積は、住宅用地や道水路用地への転用などが要因となって、事業計画(平成10年度)の3,890haから事後評価時点(平成21年度)では3,839haと1.3%減少している。
-------------	--

評価項目	2. 事業により整備された施設の管理状況 (1) 施設の概要 本事業では、既設の山王海ダム（昭和27年度竣工）を改築し、貯水量の拡大を図った。 (2) 施設の管理状況 本事業で整備した山王海ダムは、岩手県に管理委託されている。 なお、操作については山王海土地改良区の協力を得て、適切に維持管理されている。 本事業でダムの整備と併せて用水管理システムを導入したことにより、維持管理労力の節減が図られている。 (3) 施設の利用状況 本事業で整備された山王海ダム並びに関連事業で整備された葛丸ダム等による一体的な施設の利用を通じて、農業用水の安定供給が図られている。 さらに、用水管理センターにおいて、地区内の用水状況を的確に把握するとともに、頭首工及び主要用水路の分水路の遠隔操作等により、地区全体に農業用水が適正に配分されている。 3. 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化 (1) 作物生産効果 ①作付面積 作付面積について、事業計画における現況（事業計画における現況値であり関連事業着工以前の数値をいう。以下同じ。）及び事業計画（事業計画において設定された計画値をいう。以下同じ。）と事後評価時点（事後評価時点における実際の値をいう。以下同じ。）を比較すると、3,552ha及び3,523haに対して3,523haとなっている。 また、主要作物ごとに作付面積を比較すると、水稲は3,552ha及び2,755haに対して2,311ha、小麦は0ha及び61haに対して655ha、大豆は0ha及び32haに対して64ha、きゅうりは0ha及び125haに対して28ha、牧草は0ha及び0haに対して289haとなっている。 ②主要作物の単収 主要作物の単収（10a当たり。以下同じ。）について、水稲の事業計画における現況及び事業計画と事後評価時点を比較すると、548kg及び565kgに対して553kgとなっている。また、その他の作物について事業計画と事後評価時点を比較すると、小麦は322kgに対して166kg、大豆は156kgに対して94kg、きゅうりは8,355kgに対して4,882kg、ねぎは1,927kgに対して1,745kgとなっている。 ③主要作物の単価 主要作物の単価（1kg当たり。以下同じ。）について、事業計画と事後評価時点を比較すると、米は303円に対して256円、小麦は159円に対して145円、大豆は263円に対して280円、きゅうりは233円に対して213円、ねぎは259円に対して200円となっている。 (2) 営農経費節減効果 ①年間労働時間 水稲作の年間労働時間について、事業計画における現況及び事業計画と事後評価時点を比較すると、事業計画における現況は10a当たり72.1時間、事業計画は15.9時間としていたが、事後評価時点では11.8時間となっている。 ②年間機械経費 水稲作の年間機械経費について、事業計画における現況及び事業計画と事後評価時点を比較すると、事業計画における現況は10a当たり78,875円、事業計画は29,395円としていたが、事後評価時点では27,921円となっている。
-------------	--

評価項目	(3) 維持管理費節減効果 年間維持管理費について、事業計画における現況及び事業計画と事後評価時点を比較すると、事業計画時における現況は864,187千円、事業計画は414,524千円としていたが、事後評価時点では252,833千円となっている。 (4) 非農用地等創設効果 関連事業により創設された非農用地面積について、事業計画と事後評価時点を比較すると、事業計画は9.9haとしていたが、事後評価時点では13.3haとなっている。 (5) 水源かん養効果 ダム建設等水源開発に伴う河川流況安定化寄与水量について、事業計画と事後評価時点を比較すると、事業計画は14,625千m³としていたが、事後評価時点でも計画どおりにダム等が造成されたことから、14,625千m³となっている。 4. 事業効果の発現状況 (1) 農業用水の安定供給 本地区の主水源は既設の山王海ダム(昭和27年度竣工)であるが、その後の開田等農地面積の増加やほ場整備に伴う乾田化の進展により用水不足が恒常化していた。 このため、本事業による山王海ダムの堤体の嵩上げと、関連事業による葛丸ダムの新設により貯水量を増量するとともに、これら二つのダムをトンネルで連結し、地域全体に効果的に配水することにより、農業用水の安定供給が図られている。 事後評価アンケート調査結果(以下「アンケート結果」という。)によると、受益農家(経営者)の約9割が、事業実施前よりも農業用水が「安定的に供給されている」または「ほぼ安定的に供給されている」と回答している。 (2) 維持管理の軽減 本地区では、施設の老朽化や恒常的な水不足における配水管理などによって、維持管理に多大な労力を要していたが、本事業及び関連事業において各施設の新設・改修を行うとともに水管理システムが導入されたことにより、農業用水の安定供給と水管理の合理化が図られ、維持管理労力が軽減されている。 アンケート結果によると、受益農家(経営者)の約9割が事業実施前よりも水路の水管理が「とても管理しやすくなった」または「やや管理しやすくなった」と回答している。 (3) 営農の合理化 本事業及び関連事業による農業用水の安定供給や、ほ場の区画の拡大や乾田化に伴う大型農業機械の導入などにより、水稻作に要する労働時間の節減が図られている。 アンケート結果によると、水田の整備による農作業時間について、ほ場整備を行った受益農家(経営者)の9割以上が「とても節減された」または「やや節減された」と回答している。 また、労働時間の節減に伴い、利用権設定や農作業受委託等による担い手への農地の利用集積が図られており、このことは経営耕地規模別農家割合に関するアンケート調査結果において、5.0ha以上の割合が、事業実施前の平成元年から事業実施後の平成21年の20年間で8.9%から19.3%と10.4ポイント増加していることからもうかがえ、平成17年の岩手県全体の4.7%に対して高い傾向を示している。 さらに、関連事業で農道が整備されたことにより、通作やほ場内の移動に要する時間が短縮されるなど、営農の合理化が図られている。 アンケート結果によると、農道の整備について、受益農家(経営者)の9割以上が事業実施前よりも移動時間が「とても節減された」、または「やや節減された」と回答し、約8割が事業実施前よりも農作物運搬時の荷傷みが「とても軽減された」または「やや軽減された」と回答している。 (4) 農業生産性の向上と農業経営の安定 本事業及び関連事業の実施による水稻作の労働時間の節減やほ場の汎用化に伴って、作物の選択肢が拡大し、水田の畑利用による小麦や大豆、野菜などの畑作物の生
------	--

評価項目	産の振興が図られている。 一方、認定農業者数や組織経営体数の推移をみると、地域における認定農業者は平成16年度の498人から平成21年度は570人に増加し、組織経営体は、平成16年度の108組織から平成21年度は129組織に増加している。 このように、本地区では事業を契機に営農形態の変化がみられ、農業生産性の向上とともに、関係市町が掲げる農業経営の指標に沿った担い手育成の進展がうかがえ、農業経営の安定化と近代化が進んでいるものといえる。 アンケート結果によると、今後の農業経営について、受益農家（経営者）の約4割が「農地の借入れ、買入れ及び農作業受託による経営規模の拡大」と回答しており、約6割が「法人化、機械共同利用及び集落営農による経営形態の変更」と回答している。 また、同調査結果によると、今後の経営内容の変更については「重点的作目に絞る」、「有機栽培」を実践する等、多数の農家が経営内容の見直しに意欲的であることがうかがえる。 (5) 事業による波及効果 ①耕作放棄地の防止と農村景観の保全 本事業及び関連事業の実施によって、農業生産基盤が整備され生産条件が改善されたことにより、受益地内での耕作放棄の発生が抑制されるとともに、農村らしい景観の維持が図られている。 アンケート結果によると、受益農家（経営者）及び、農家女性の約7割、非農家の約6割が「ほ場整備による農村らしい景観の維持」について「以前より農村らしい景観となった」または「農村らしい景観が維持された」と回答している。 ②地場産品の消費拡大 地区内には本事業の受益地内で生産された農産物を含めた野菜、果樹などの農作物や農産物加工品を販売する産地直売所が5ヵ所ある。 事業を契機に、営農の合理化による余剰労力を活用し、多様な品目の生産がなされるとともに、農産物の加工や販売への取組が行われ、地場産品の消費拡大が図られており、地域ぐるみで、産地直売所を核とした集落づくりの取組が進められている。 アンケート結果によると、受益農家（経営者）の8割以上が産地直売所での地場産品の販売について、消費拡大に「つながっていると思う」または「ややつながっていると思う」と回答している。 ③雇用機会の創出 本事業及び関連事業がきっかけとなり、地域住民の気運の高まりを受けて設立された農産物直売所等において、雇用機会が創出されている。 ④特産品の継承と新規開発 本地域は古くから県内有数のもち米の産地であり、生産量は岩手県全体の約半分を占めている一方で、水稻（もち米）を中心に、和牛の肥育も盛んに行われてきた地域である。 国営事業を契機に、本地域では新たに稲WCS（稲発酵粗飼料）と繁殖牛を導入した「水稻＋和牛一貫」経営が増加しており、もち米品種の稲発酵粗飼料とわらを与えて育てた牛を「もちもち牛」のブランド名で売り出すなど、従来からの特産品を基に、新たな特産品が産み出されている。 ⑤地産地消の取組 関係市町では、地産地消の一環として、本事業の受益地等で生産された地元産の米や野菜等を学校給食に活用している。 アンケート結果によると、農家女性の約6割、非農家の6割が、学校給食や地域住民による地元食材の消費について「とても増えた」または「やや増えた」と回答している。 また、農家女性の約6割、非農家の約7割が、あなた自身による地元産食材の消費について「とても増えた」または「やや増えた」と回答している。
-------------	---

⑥食農教育の取組
本地区中央部の紫波町では、食農教育推進の取組としてフォーラムの開催や農業体験学習等、様々な食農教育活動が行われている。
アンケート結果によると、農家女性及び非農家の約6割が、地元食材を使用した食育活動について「とても増えた」または「やや増えた」と回答している。

⑦土地改良施設を活用した学習の場の創出
事業で整備した施設を維持管理する山王海土地改良区では、生涯学習活動の一環として、ダム等の現地見学会等を開催している。
この活動を通じて、農業用施設が地域農業に果たす役割等を学習する機会が設けられ、農業の大切さに対する理解に役立っている。

⑧アドプト制度を取り入れた土地改良施設の維持管理
関連事業により改修された幹線用水路は、維持管理の一部についてアドプト制度^{※1}を活用した取組が行われており、農業用水利施設が地域の共有財産として関心を深めることに寄与している。
※1 アドプト制度とは、公共施設の維持管理について、市民団体や企業等の団体が「里親」となり、「養子」となった施設の一部区域を団体が責任をもって行う制度。

(6) 費用対効果分析の結果
費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化、効果の発現状況を踏まえ、事後評価時点の各種算定基礎データを基に総費用総便益比を算定した結果、以下のとおりとなった。

総費用 (C)	302,879百万円
総便益 (B)	308,458百万円
総費用総便益比 (B／C)	1.01

5. 事業実施による環境の変化

関連事業により幹線農道等の整備が行われ、主要地方道へのアクセスが容易になるとともに、用水路にはネットフェンス等の安全施設が設置され、転落事故が防止されるなど、生活環境の改善が図られている。
アンケート結果によると、受益農家（経営者）、農家女性及び非農家の約8割が、農道の通勤・通学、散歩などの地域における活用について「とても活用されている」または「やや活用されている」と回答しており、水路沿いのネットフェンスやガードレール設置による地域の安全性について「とても向上した」または「やや向上した」と回答している。

6. 今後の課題等

受益農家が今後とも安定的な農業経営に取り組む環境を維持するためには、本事業並びに関連事業で整備した土地改良施設の適切な管理を行って、長期にわたり施設機能を保全することが重要である。

このためには、施設の保全管理に関する事業制度を活用した取組を適切に進めるとともに、アドプト制度等を活用した地域住民参加型の取組の継続や、施設管理者による維持管理技術の確実な引き継ぎが必要である。

また、これまでも実践されている受益農家による農産物の加工や販売の取組は、地産地消等による地場産品の消費拡大、農村における雇用機会の創出及び特産品の開発を通じて、新たな付加価値の生み出しによる地域の再生・活性化につながり、農業・農村の6次産業化の原動力となるものであり、さらに、食農教育への取組、学習の場の創出等は、農業・農村の持つ多面的な役割に対する理解や重要性の意識啓発につながるものである。

このため、これらの取組については、関係機関が連携し、今後も継続していくことが重要である。

総合評価	7. 総合評価 本事業及び関連事業は、長期にわたり実施されてきたが、事業の実施により、生産基盤である水田や農業水利施設の整備が図られ、農業が持続的に営まれることによって、本地域においては次に挙げるような事業効果が発現している。 (1) 農業用水の安定供給 恒常化していた農業用水不足への対策として、既設山王海ダムの堤体の嵩上げ及び葛丸ダムの新設により、農業用水は水源が安定的に確保されるとともに、受益地への安定供給が図られている。 (2) 維持管理の軽減 農業水利施設の改修及び水管理システムの導入等により、施設の維持管理や配水管理に係る多大な労力・費用が軽減され、用水管理の合理化が図られている。 (3) 営農の合理化 ほ場の大区画化に伴い、大型農業機械の導入による水稻作の労働時間の節減、並びに農作業の受委託等による担い手への農地の利用集積が促進されるとともに、農道整備に伴い、通作やほ場内の移動時間が短縮されるなど、営農の合理化が図られている。 (4) 農業生産性の向上と農業経営の安定 水田畑利用の定着により畑作物の生産が振興されるとともに、認定農業者や組織経営体が増加するなど、事業を契機に営農形態の変化がみられ、農業生産性の向上と農業経営の安定化・近代化が図られている。 (5) 波及効果 ほ場の生産条件が向上して優良農地が確保され、耕作放棄の発生が抑制されるとともに、農村景観の維持が図られている。 また、行政と連携した地産地消の取組がみられるとともに、受益農家による農産物の加工や販売への取組を通じて、雇用機会の創出、特産品の開発及び地場製品の消費拡大が図られている。 さらに、農業体験学習等の食農教育活動、農業用施設の現地見学会等の生涯学習活動及び地域による維持管理活動などの取組により、農業用施設の地域農業に果たす役割や農業の大切さに対して、子供たちをはじめとして地域住民の理解の深化に貢献している。 加えて、農村生活においては、農道の整備による主要地方道へのアクセスの向上や、用水路への安全施設の設置による転落事故の防止などの生活環境の改善がみられる。 なお、今後も事業効果を継続的に発現させる観点から、施設の保全管理に関する取組を適切に進めるとともに、地域住民等の多様な主体の参画を得た維持管理体制の継続と、施設の維持管理技術の確実な引き継ぎを行うことが必要であるほか、農業・農村の6次産業化に資する農産物の加工・販売の取組や、農業に関する地域住民の意識啓発の取組を今後も継続していくことが重要である。
技術検討会の意見	1. 本事業の実施による効果の発現が認められる。 本事業及び関連事業は長期にわたり実施されてきたが、事業の実施により、生産基盤である水田や農業水利施設が整備され、農業用水の安定供給が図られるとともに、維持管理の軽減や営農の合理化が図られている。 また、水田畑利用作物の振興や組織経営体の増加など、事業を契機に営農形態の変化が見られ、農業生産性の向上と農業経営の安定化・近代化が図られている。 さらに、農産物の加工や販売への取組を通じて、雇用機会の創出、特産品の開発及び地場製品の消費拡大が図られるとともに、ダム等の現地見学会や幹線用水路の維持管理活動などの取組により、農業用施設の役割や農業の大切さに対する地域住民の理解に役立っている。

技術検討会の意見	2. 発現している事業効果を長期にわたり継続させていくことが望まれる。 本地区は、事業を契機に、営農の合理化による余剰労働力を活用し、組織経営体等による水稲と畑利用作物の複合経営により生産性の高い多様な営農が展開されるとともに、農産物の加工・販売の取組が進むなど、高い効果の発現が見られている。 今後は、土地改良施設の適切な管理により施設機能を保全し、これまで実践されてきた多様な取り組みを持続させ、発現している事業効果を長期にわたり継続させていくことにより、地域農業の持続的発展が期待される。
----------	--

評価に使用した資料

- ・東北農政局（平成11年2月）「国営山王海（二期）土地改良事業変更計画書」
- ・総務省統計局（昭和60年、平成7年、平成12年、平成17年）「国勢調査報告」
（<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL02100104.do?tocd=00200521>）
- ・農林水産省大臣官房統計部（1985年、1990年、1995年、2000年、2005年）「農林業センサス」
（<http://www.maff.go.jp/j/tokei/census/afc/about/kako.html>）
- ・農林水産省大臣官房統計部（平成16年～18年）「農業物価統計」
- ・東北農政局岩手農政事務所（昭和60年、平成7年、平成12年、平成17年）「岩手農林水産統計年報」
- ・東北農政局岩手農政事務所（平成16年～20年産）「農作物統計」
- ・岩手県農林水産部「平成22年度 土地改良事業計画の経済効果測定のための標準値」
- ・花巻市（平成20年度改訂）「花巻農業振興地域整備計画書」
- ・紫波町（平成19年度改訂）「紫波農業振興地域整備計画書」
- ・東北農政局北上土地改良調査管理事務所（平成22年）「国営かんがい排水事業「山王海（二期）地区」に関するアンケート調査」
- ・評価結果書に使用したデータのうち、一般に公表されていないものについては、東北農政局北上土地改良調査管理事務所調べ（平成22年）

